

VALORISATION DU SABLE DE DUNES EN COUCHE DE ROULEMENT SABLE - BITUME

Safia KHENGAOUI *, M^d Tahar BENTABBA **, Aissa BENTATA, Nabil KEBAILI, Rabia BAZZINE

Laboratoire Exploitation et Valorisation des Ressources Naturelles en Zones Arides,
(EVRNZA)

Université KASDI Merbah, Ouargla

* khengaouisaf@yahoo.fr

** mohamedbentabba@yahoo.fr

ملخص: يدخل الركام في تكوين الملبسات الزفتية بما يقارب 95 % من وزنها الإجمالي، وهذه الأخيرة تتكون من حصى و رمل.

يعاني الجنوب الجزائري، كبقية المناطق الصحراوية، من ندرة فادحة في مادة الحصى ونوعيته الرديئة بالمقارنة مع المقاييس والمعايير العالمية. و لذلك فالإتجاه الحالي هو تكييف التقنيات المستعملة في إنجاز الطرق على استخدام المواد المحلية لأسباب توفر هذه المواد من جهة وإنعكاسها على الناحية الاقتصادية والبيئية من جهة أخرى. من ضمن هاته المواد المحلية نجد الكثبان الرملية التي تتميز بوفرته من جهة، ومن جهة أخرى تشكل بديلا جيدا للمواد المستعملة في الطريق. تهدف هذه الدراسة إلى استعمال هذه الرمال المحلية في إنجاز طبقة السير، وذلك بتسليط الضوء على إمكانية تثمين ثلاثة أنواع من الرمال المحلية، رمل الكثبان؛ الرمل الغريني و الرمل المكسر، لإنجاز ملابس زفتي عادي عن طريق دراسة خصائصه الميكانيكية.

والنهج المتبع في هذه الدراسة هو عن طريق استبدال المواد الحصوية و تبديلها بالرمل المحلية الموجودة بوفرة وتحديد التركيب الأمثل للحصول على أفضل النتائج. وبالإضافة إلى ذلك يخضع التركيب الجديد لمجموعة من تجارب مارشال (Marshall) و دورياز (Duriez) الجافة و في وجود الماء ومقارنة مختلف الخصائص الميكانيكية المتحصل عليها أولا بالخصائص الميكانيكية لخرسانة زفتية عادية ثم ثانيا بالخصائص الميكانيكية لرمل زفتي.

على الرغم من أوجه القصور من حيث الخصائص الميكانيكية مقارنة مع المعايير الميكانيكية للخرسانة الزفتية، فإن هذه النتائج كانت مرضية بالمقارنة مع المواصفات الميكانيكية للرمل الزفتي وعلى ضوء هذه النتائج فإنه يمكن استخدام الرمل الزفتي في الطرق ذات حركة المرور الضعيفة.

كلمات دالة: تثمين، رمل الكثبان، زفت، رمل زفتي، طبقة السير.

RESUME : Les agrégats entrant dans la composition des enrobés bitumineux représentent plus de 95% en poids. Ci sont constitués de graviers et de sables.

Le Sud algérien à l'instar des régions sahariennes souffrent du problème de déficit en agrégats et leur mauvaise qualité en comparaison aux normes. La tendance actuelle est d'adapter la technique routière à l'emploi des matériaux locaux pour des raisons d'économie, de disponibilité et environnementale. Parmi les matériaux locaux, les sables, de dunes, de part leur disponibilité et leur abondance, peuvent constitués de bons matériaux de substitution en technique routière.

La présente étude aborde l'utilisation de ces matériaux en couche de roulement ; elle s'appuie sur la contribution à la valorisation des sables locaux, sable de dunes ; sable alluvionnaire et sable concassé, dans l'enrobé bitumineux ordinaire en étudiant l'évolution des performances mécaniques d'un béton bitumineux à base des sables locaux : c'est le sable bitume.

La démarche s'est faite par la substitution de graviers par ces matériaux sableux et de déterminer la composition optimale donnant les meilleurs résultats. En plus, les performances mécaniques trouvés du mélange, à travers différentes essais notamment les essais Marshall et Duriez à sec et en présence d'eau, sont comparés premièrement aux bétons bitumineux ordinaires et deuxièmement aux spécifications de sable bitume.

Les résultats trouvés dénotent des insuffisances en termes de performances mécaniques en comparaison aux spécifications relatives aux bétons bitumineux, par contre ces résultats sont jugés satisfaisants en comparaison aux spécifications de sable bitume (sand asphalt) ce qui justifie leur utilisation pour les routes à faible trafic.

MOTS-CLE : Valorisation, Sable de dunes, Bitume, Sable bitume, Couche de roulement.

INFLUENCE DE L'AJOUT DE LA POUDRETTE DE CAOUTCHOUC SUR LA STABILITE DES ENROBES BITUMINEUX

*BAZZINE Rabia**, *BENTEBBA M^d Tahar***
radouanenaima@yahoo.fr

RESUME

Le trafic de plus en plus contraignant et agressif ainsi que les températures durablement élevées sont à l'origine des déformations des couches supérieures de la chaussée. Ces contraintes imposent la valorisation de nouveaux matériaux pour palier aux insuffisances des enrobés ordinaires.

La présente étude a pour objectif, d'évaluer les performances mécaniques d'un enrobé bitumineux obtenu à partir d'un squelette granulaire modifié par l'ajout de poudrettes de caoutchouc issue de recyclage de déchets caoutchouteux usagés.

La modification effectuée selon plusieurs formulations vise à suivre l'influence du dosage en poudrettes sur les performances mécaniques du béton par l'intermédiaire de l'essai de stabilité Marshall.

Les essais réalisés ont montrés que l'adjonction de poudrettes, dans un certain intervalle, possède une influence significative sur les performances rhéologico-mécaniques du béton bitumineux à différentes températures notamment sur les stabilités et le fluage.

Mot clés :

Enrobée bitumineux, poudrettes de caoutchouc, performances mécaniques, stabilité Marshall.